

**PCT** WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>A61B 17/28, 17/39</b></p>	<p><b>A1</b></p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 95/29640</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 9. November 1995 (09.11.95)</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/EP95/00998</b></p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 17. März 1995 (17.03.95)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 44 15 359.7      2. Mai 1994 (02.05.94)      DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): AESCULAP AG [DE/DE]; Am Aesculap-Platz, D-78532 Tuttlingen (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): NESPER, Markus [DE/DE]; Bahnhofstrasse 43/1, D-78532 Tuttlingen (DE). WEISSHAUPT, Dieter [DE/DE]; Johann-Peter-Hebel-Strasse 15, D-78194 Immendingen (DE).</p> <p>(74) Anwälte: BÖHME, Ulrich usw.; Höger, Stellrecht &amp; Partner, Uhlandstrasse 14c, D-70182 Stuttgart (DE).</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p><b>Veröffentlicht</b>  <i>Mit internationalem Recherchenbericht.            Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p> </div> </div>		

(54) Title: **SLEEVED SURGICAL INSTRUMENT**

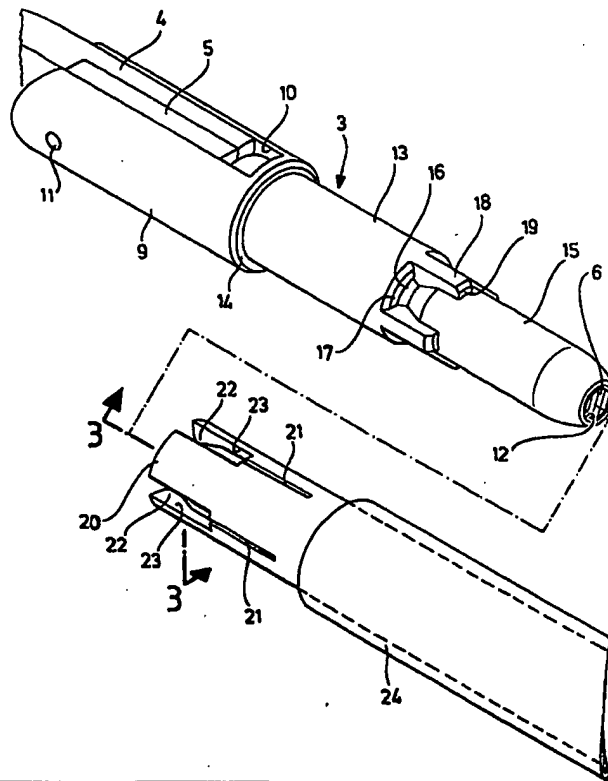
(54) Bezeichnung: **CHIRURGISCHES ROHRSCHAFTINSTRUMENT**

(57) Abstract

In order to facilitate the provision of electrical insulation in the region of the tool holder in a sleeved surgical instrument, consisting of a tube on the end of which is releasably fitted a tool holder and incorporating an actuating component fitted so as to be longitudinally movable in the tube to move the tool, electrical insulation being provided for the tube and the holder, it is proposed that the holder consist entirely of an electrically insulating material.

(57) Zusammenfassung

Um bei einem chirurgischen Rohrschaftinstrument mit einem Rohr, an dessen Ende eine Halterung für ein Werkzeug lösbar gehalten ist, und mit einem in dem Rohr angeordneten und in diesem längsbewegbaren Betätigungselement zum Bewegen des Werkzeuges, mit einer elektrischen Isolation des Rohres und der Halterung, die Herstellung der elektrischen Isolierung im Bereich der Halterung zu erleichtern, wird vorgeschlagen, daß die Halterung insgesamt aus einem elektrisch isolierenden Material besteht.



### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

- 1 -

**CHIRURGISCHES ROHRSCHAFTINSTRUMENT**

Die Erfindung betrifft ein chirurgisches Rohrschaftinstrument mit einem Rohr, an dessen Ende eine Halterung für ein Werkzeug lösbar gehalten ist, und mit einem in dem Rohr angeordneten und in diesem längsbewegbaren Betätigungselement zum Bewegen des Werkzeuges, mit einer elektrischen Isolation des Rohres und der Halterung.

Ein derartiges chirurgisches Rohrschaftinstrument ist beispielsweise aus dem deutschen Gebrauchsmuster 9318815 bekannt. Um ein solches Rohrschaftinstrument an der Außenseite elektrisch isolieren zu können, wird dabei vorgesehen, daß die Halterung an der Außenseite mit einer speziellen elektrisch isolierenden Schicht belegt ist, außerdem schließt sich an die Halterung eine isolierende Außenhülle an, die das Rohr des Rohrschaftinstrumentes umgibt und das Rohr in einer Fixierlage festlegt, in der das Rohr mit der Halterung der Werkzeuge axial unverschieblich verbunden ist.

- 2 -

Um hier eine einwandfreie elektrische Isolierung auch im Bereich der Halterung zu erreichen, ist in jedem Fall eine spezielle elektrische Isolationsschicht auf dieser Halterung notwendig, und dies erfordert komplizierte Herstellungsschritte, da bei der Herstellung auch sichergestellt werden muß, daß diese Schicht wirklich alle Teile der Halterung bedeckt und während der Lebenszeit des Rohrschaftinstrumentes bedeckt hält.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein gattungsgemäßes chirurgisches Rohrschaftinstrument so auszubilden, daß die elektrische Isolation im Halterungsbereich einwandfrei mit einfacheren Mitteln erreicht werden kann.

Diese Aufgabe wird bei einem chirurgischen Rohrschaftinstrument der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Halterung insgesamt aus einem elektrisch isolierenden Material besteht.

Es wird also nicht in herkömmlicher Weise eine metallische Halterung verwendet, die außenseitig elektrisch isolierend beschichtet wird, sondern es wird abgehend von dieser bekannten Technik die Halterung von vorne herein aus einem elektrisch isolierenden Material hergestellt.

Dieses elektrisch isolierende Material kann beispielsweise Kunststoff sein, besonders vorteilhaft ist es jedoch, wenn die Halterung aus Keramik besteht.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform mit einer in das Rohr einschiebbaren Verlängerung der Halterung, die radiale

Rücksprünge aufweist, in welche radial verschiebbare Vorsprünge des Rohres eingreifen und die Halterung dadurch axial fixieren, kann gemäß einer Weiterbildung vorgesehen werden, daß sich die radialen Vorsprünge nur über einen Teil des Umfanges der Verlängerung erstrecken und dazwischen parallel zur Längsachse der Verlängerung verlaufende Stege stehenbleiben, die den aus dem Rohr hervorstehenden Teil der Halterung mit ihrer Verlängerung verbinden.

Bei der Verwendung elektrisch isolierender Materialien, insbesondere Keramik, können sich Stabilitätsprobleme dadurch ergeben, daß diese Materialien geringere Festigkeiten aufweisen als herkömmliche metallische Werkstoffe. Gerade Keramik ist gegenüber Zugbelastungen relativ wenig widerstandsfähig, und daher besteht die Gefahr, daß im Bereich der Rücksprünge, die im Stand der Technik als umlaufende Ringnut ausgebildet sind und daher Einkerbungen bilden, Beschädigungen auftreten. Diese Gefahr wird durch die Unterbrechung der radialen Rücksprünge in Umfangsrichtung unterbunden, die zwischen den Rücksprüngen stehenbleibenden Stege bilden eine Verstärkung, die diesen geschwächten Bereich überbrücken und daher die notwendige Festigkeit sicherstellen.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung ergibt sich, wenn sich die Verlängerung im Bereich der Rücksprünge zu ihrem in das Rohr eingeschobenen Ende hin stufenförmig verjüngt und wenn sich die Stege als Fortsetzung des Teils der Verlängerung mit größerem Außendurchmesser in den Teil mit geringerem Außendurchmesser erstrecken. Dadurch ergibt sich im Übergangsbereich, in dem die radialen Rücksprünge angeordnet sind, eine optimale Verstärkung, so daß auch bei den

- 4 -

geringeren Festigkeitswerten der elektrisch isolierenden Werkstoffe, insbesondere also Keramik, insgesamt eine ausreichende Stabilität erreicht werden kann.

Die nachfolgende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

- Figur 1 : eine schematische Seitenansicht eines Rohrschaftinstrumentes mit zangenförmig bewegbaren Werkzeugen;
- Figur 2 : eine perspektivische Teilansicht des Rohrschaftinstrumentes der Figur 1 im Verbindungsbereich zwischen der Halterung des Werkzeuges und dem Rohrschaft und
- Figur 3 : eine Längsschnittansicht im Verbindungsbereich der Werkzeughalterung und des Rohrschaftes längs Linie 3-3 in Figur 2.

Das in der Zeichnung dargestellte Rohrschaftinstrument 1 umfaßt einen rohrförmigen Schaft 2, in dessen vorderes Ende eine Halterung 3 eingesetzt ist, an der zwei backenförmige Werkzeuge 4, 5 um eine gemeinsame Achse schwenkbar gelagert sind, die somit ein Greifinstrument oder eine Zange bilden. Die Bewegung der beiden Werkzeuge 4 und 5 erfolgt durch eine im Inneren des Schaftes 2 angeordnete Schub- und Zugstange 6, die am rückwärtigen Ende aus dem Schaft 2 hervortritt und dort gelenkig mit einer Griffbranche 7 verbunden ist, die ihrerseits an einer zweiten Griffbranche 8 drehbar

gelagert ist. Diese zweite Griffbranche 8 ist starr mit dem Schaft 2 verbunden, so daß beim Verschwenken der beiden Griffbranchen 7 und 8 gegeneinander die Schub- und Zugstange 6 im Inneren des Schaftes hin- und hergeschoben wird.

Die in den Figuren 2 und 3 näher dargestellte Halterung 3 weist einen vorderen kreiszylindrischen Abschnitt 9 mit einem achsparallelen, nach vorne hin offenen Fach 10 auf, in welches die beiden Werkzeuge 4 und 5 eingreifen. In diesem Bereich sind die Werkzeuge 4 und 5 durch eine querverlaufende Lagerwelle 11 schwenkbar gelagert. Durch eine vom rückwärtigen Ende bis in das Fach 10 reichende Durchgangsöffnung 12 reicht die Schub- und Zugstange 6 bis in das Fach 10 hinein und ist dort mit in der Zeichnung nicht näher dargestellten Getriebemitteln verbunden, die eine Verschwenkung der Werkzeuge 4 um die Lagerwelle 11 bewirken.

An den vorderen Abschnitt 9 der Halterung 3 schließt sich ein mittlerer Abschnitt 13 an, der gegenüber dem vorderen Abschnitt an einer Ringstufe 14 zurückgesetzt ist und somit einen kleineren Außendurchmesser aufweist als der vordere Abschnitt. An dem der Ringstufe 14 gegenüberliegenden Ende geht dieser mittlere Abschnitt 13 über eine weitere Stufe 17 in einen hinteren Abschnitt 15 über, dessen Außendurchmesser noch einmal kleiner ist als der des mittleren Abschnittes 13. An die Ringstufe 17 schließt sich unmittelbar eine Ringnut 16 im Außenumfang des hinteren Abschnittes 15 an, durch die dieser hintere Abschnitt 15 im unmittelbaren Anschluß an den mittleren Abschnitt 13 weiter geschwächt ist. Diese Ringnut 16 bildet einen radialen Rücksprung in diesem Bereich.

- 6 -

Die Ringnut 16 erstreckt sich jedoch nicht über den gesamten Außenumfang des hinteren Abschnittes 15, sondern sie wird durch Stege 18 unterbrochen, die sich als Fortsetzung des mittleren Abschnittes 13 achsparallel über die Ringnut 16 hinweg erstrecken und ihrerseits in Form einer Stufe 19 in die Mantelfläche des hinteren Abschnittes 15 übergehen. Diese Stege 18, die beispielsweise gegeneinander um 90° versetzt sein können und die sich jeweils über einen Winkelbereich von beispielsweise 20° erstrecken, überbrücken damit die Ringnut 16 und verstärken die Halterung im Übergangsbereich vom mittleren Abschnitt 13 in den hinteren Abschnitt 15. Die schwächende Wirkung der Ringnut 16 wird damit zumindest teilweise aufgehoben.

Die gesamte Halterung 3 ist einstückig ausgebildet und besteht aus einem elektrisch isolierenden Material, vorzugsweise aus Keramik.

Im zusammengebauten Zustand taucht der hintere Abschnitt 15 der Halterung 3 in den rohrförmigen Schaft 2 ein und liegt an dessen Innenwand an. Der Schaft 2 trägt an seinem vorderen Ende mehrere federnde Zungen 20, die durch Längsschnitte 21 voneinander getrennt sind und die nach innen hervortretende, radiale Vorsprünge 22 tragen. Die Längsschnitte 21 erweitern sich zum vorderen Ende hin stufenförmig und bilden dort nach vorne hin offene Fächer 23, in die die Stege 18 im Übergangsbereich zwischen dem mittleren Abschnitt 13 und dem hinteren Abschnitt 15 der Halterung 3 eintreten. Wenn der hintere Abschnitt 15 vollständig in den Schaft 2 eingeschoben ist, tauchen die Vorsprünge 22 in die Ringnut 16 ein, und in dieser Lage werden die Zungen 20



- 7 -

durch eine rohrförmige Hülse 24 fixiert, die auf dem rohrförmigen Schaft 2 in axialer Richtung verschieblich gelagert ist und die den rohrförmigen Schaft 2 und die mit diesem im mittleren Abschnitt 13 fluchtende Halterung 3 eng anliegend umfaßt, wenn sie sich in der vorderen Position befindet (Figur 3), in der die Hülse 24 an der Ringstufe 14 anliegt. Die Hülse 24 besteht aus elektrisch isolierendem Material, so daß im Übergangsbereich der aus elektrisch isolierendem Material bestehenden Hülse einerseits und der insgesamt aus elektrisch isolierendem Material bestehenden Halterung 3 andererseits keinerlei elektrische Verbindung nach außen möglich ist.

## P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Chirugisches Rohrschaftinstrument mit einem Rohr, an dessen Ende eine Halterung für ein Werkzeug lösbar gehalten ist, und mit einem in dem Rohr angeordneten und in diesem längsbewegbaren Betätigungselement zum Bewegen des Werkzeuges, mit einer elektrischen Isolation des Rohres und der Halterung, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (3) insgesamt aus einem elektrisch isolierenden Material besteht.
2. Rohrschaftinstrument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das elektrisch isolierende Material Kunststoff ist.
3. Rohrschaftinstrument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das elektrisch isolierende Material Keramik ist.
4. Rohrschaftinstrument nach einem der Ansprüche 2 oder 3 mit einer in das Rohr (2) einschiebbaren Verlängerung (15) der Halterung (3), die radiale Rücksprünge

(16) aufweist, in welche radial verschiebbare Vorsprünge (22) des Rohres (2) eingreifen und die Halterung (3) dadurch axial fixieren, dadurch gekennzeichnet, daß sich die radialen Rücksprünge (16) nur über einen Teil des Umfanges der Verlängerung (15) erstrecken und dazwischen parallel zur Längsachse der Verlängerung verlaufende Stege (18) stehenbleiben, die den aus dem Rohr (2) hervorstehenden Teil der Halterung (3) mit ihrer Verlängerung (15) verbinden.

5. Rohrschaftinstrument nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Halterung (3) im Bereich der Rücksprünge (16) zu ihrem in das Rohr (2) eingeschobenen Ende hin stufenförmig verjüngt und daß sich die Stege (18) als Fortsetzung des Teils (13) der Verlängerung mit größerem Außendurchmesser in den Teil (15) mit geringerem Außendurchmesser erstrecken.

FIG. 1

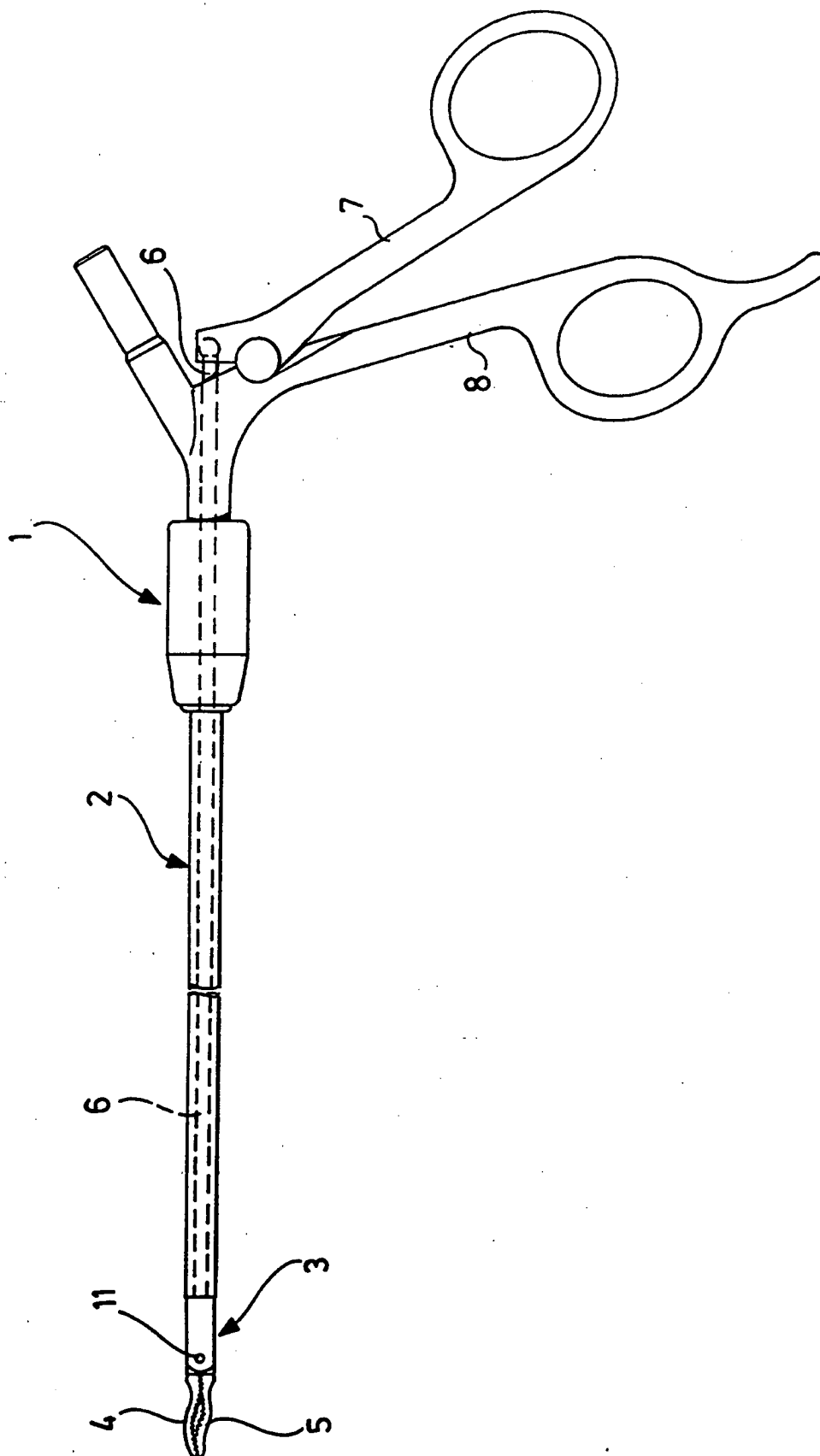
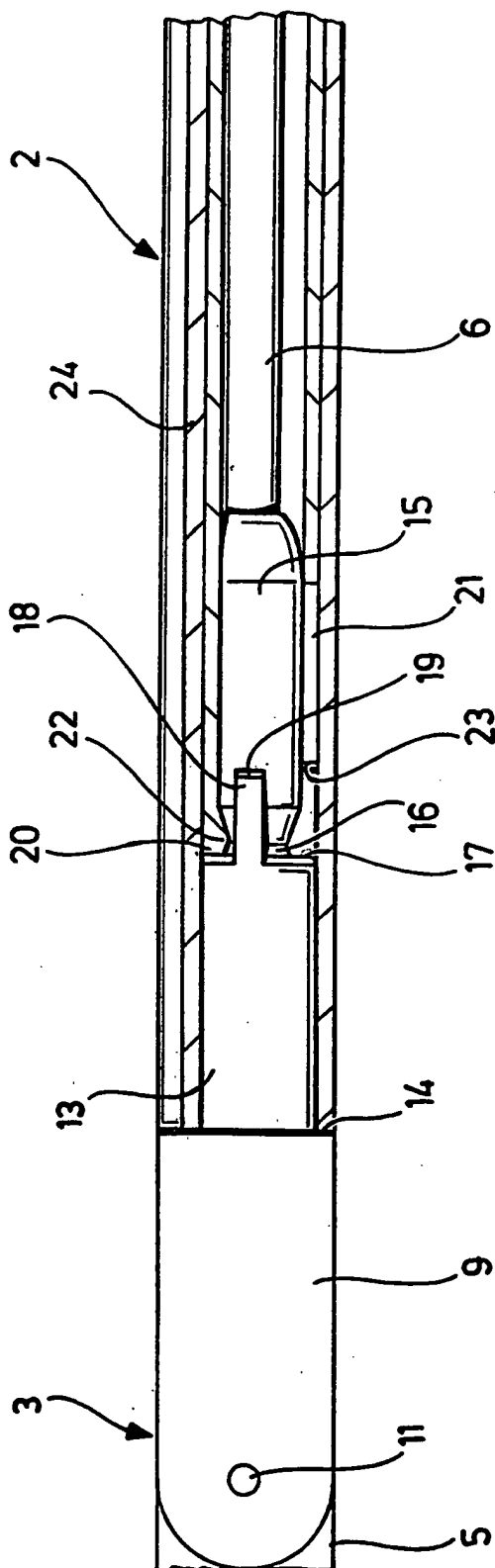




FIG. 3



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Application No

PCT/EP 95/00998

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 A61B17/28 A61B17/39

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP,A,0 544 392 (EVEREST MEDICAL CORPORATION) 2 June 1993 see column 3, line 45 - column 4, line 23; claims; figures ---	1-3
X,P	EP,A,0 623 316 (GYRUS MEDICAL LIMITED) 9 November 1994 see column 3, line 35 - column 4, line 10 see column 5, line 26 - column 8, line 8; claims; figures ---	1-3
Y	US,A,4 657 016 (GARITO ET AL) 14 April 1987 see column 3, line 56 - column 4, line 14; claims; figures --- -/--	1-3

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 September 1995

Date of mailing of the international search report

12.09.95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Douskas, K

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Appl. No.

PCT/EP 95/00998

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE,U,93 18 815 (AESCULAP AG) 27 January 1994 cited in the application see the whole document ---	1-3
A	WO,A,92 20292 (HEIDMÜLLER) 26 November 1992 see claims; figures ---	1-3
X,P	DE,U,94 07 278 (AESCULAP) 7 July 1994 see the whole document -----	1-5



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/EP 95/00998

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-544392	02-06-93	US-A- 5192280 CA-A- 2074431 JP-A- 5212054	09-03-93 26-05-93 24-08-93
EP-A-623316	09-11-94	JP-A- 6343644	20-12-94
US-A-4657016	14-04-87	DE-A- 3612646 US-A- 4754754	30-04-87 05-07-88
DE-U-9318815	27-01-94	NONE	
WO-A-9220292	26-11-92	DE-A- 4116970 EP-A- 0540721	26-11-92 12-05-93
DE-U-9407278	07-07-94	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen

PCT/EP 95/00998

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 A61B17/28 A61B17/39

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 A61B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP,A,0 544 392 (EVEREST MEDICAL CORPORATION) 2.Juni 1993 siehe Spalte 3, Zeile 45 - Spalte 4, Zeile 23; Ansprüche; Abbildungen	1-3
X,P	EP,A,0 623 316 (GYRUS MEDICAL LIMITED) 9.November 1994 siehe Spalte 3, Zeile 35 - Spalte 4, Zeile 10 siehe Spalte 5, Zeile 26 - Spalte 8, Zeile 8; Ansprüche; Abbildungen	1-3
Y	US,A,4 657 016 (GARITO ET AL) 14.April 1987 siehe Spalte 3, Zeile 56 - Spalte 4, Zeile 14; Ansprüche; Abbildungen	1-3
	--- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. September 1995

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12. 09. 95

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Douskas, K

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter. nales Aktenzeichen

PCT/EP 95/00998

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE,U,93 18 815 (AESCULAP AG) 27.Januar 1994 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument ---	1-3
A	WO,A,92 20292 (HEIDMÜLLER) 26.November 1992 siehe Ansprüche; Abbildungen ---	1-3
X,P	DE,U,94 07 278 (AESCULAP) 7.Juli 1994 siehe das ganze Dokument -----	1-5

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inter. males Aktenzeichen

PCT/EP 95/00998

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-544392	02-06-93	US-A- 5192280 CA-A- 2074431 JP-A- 5212054	09-03-93 26-05-93 24-08-93
EP-A-623316	09-11-94	JP-A- 6343644	20-12-94
US-A-4657016	14-04-87	DE-A- 3612646 US-A- 4754754	30-04-87 05-07-88
DE-U-9318815	27-01-94	KEINE	
WO-A-9220292	26-11-92	DE-A- 4116970 EP-A- 0540721	26-11-92 12-05-93
DE-U-9407278	07-07-94	KEINE	